https://blog.wenxuecity.com/myblog/80392/202411/1443.html

关于 F-35 最新事故报告和人机耦合 (2024-11-02 23:05:25)

对 2023 年 9 月 17 日坠毁在南卡罗来纳州的 F-35B 调查报告刚公布。

飞机有没有指示器立即用显著方式告诉飞行员备用系统正常、正在接管飞机？不应该等切换完成某个阶段才告诉。这种特别重要的功能应该由特殊硬件结构保障，以避免主控系统和软件因各种原因延误甚至失败。这是关键问题，应该调查清楚。

如果要双重保险，还可以再加个特殊硬件结构伺机立即发指令表示下列意思：备用系统启动、接管失败，请立即弃机。当然实际中应该更简洁地表达，或用更简短但广为飞行员所知的代号，以免啰里啰唆延误时机。

上亿美元的飞机和飞行员都是宝贵财富。加这点小硬件结构算什么？

这两个子系统的逻辑结构清晰、可靠，而不是一堆乱哄哄的指令中的两个，才能使飞行员像熟悉降落伞一样熟悉它们、反应敏捷稳定。其它指令的逻辑结构也应该尽可能清晰，以免让飞行员费心分神、扰乱战斗。

这是战机，备用系统出问题的概率并不小。但也可能是监控系统出问题，飞机本身没大问题。在很多情况下该让飞行员作判断，只有在特殊情况下才自动弹座、弹伞。

以前波音 737Max 的两次事故，是人类飞行员和自动驾驶争夺控制权引起的。和这次 F-35B 的事故都属于系统设计上的人机耦合失败。

无人汽车的自动驾驶因为得跟本车以外的人类智力密集竞争，远比民用客机以及和平环境里军机自动驾驶复杂。

笔者不研究战斗环境里的军机。但从计算机无法模拟鼠脑和猫脑、无法达到鼠和猫的智力，以及 Safe Street Rebel group 发现的在无人汽车 hood 上放个 traffic cone 就能让它一动不动、只能等人解救的情况看，对战斗环境里军机的自动驾驶不能过于乐观，包括人类可能利用特殊无人飞行器对昂贵军机事先设置好逻辑圈套。而人工智能（包括自动驾驶）的计算机逻辑，都是简单逻辑。

所以，借军工炒作人工智能也该慎重。而对飞行员是否公正更是重要，不公正科技就会走错方向。指鹿为马则导致秦朝末年的支柱章邯投降。

互联网上有对此次事故报告的报道：https://www.military.com/daily-news/2024/10/31/pilot-of-f-35-crashed-south-carolina-ejected-after-malfunctions-disorientation.html。

好像已有十架左右的 F-35 坠毁。对更近的 2024 年 5 月 28 日坠毁事件，尚未听说调查报告。

韩战、越战、阿富汗战争，美国的对手越来越弱，结局却越来越差。韩战平局；越战失败，但体面撤退；阿富汗战争失败之际，是狼狈撤离的。

最近几百年文明进步基于科学发展。前文提醒过：机器智力的瓶颈在于缺乏对生命的理解，在于复杂逻辑和判断力上的缺陷，不在于计算力。这是计算力有劲使不上、将会严重过剩的本质原因。还是好好研究基础科学吧。

笔者研究科学逻辑和智力科学的基础理论。跟计算机和人工智能的人机耦合只是这些理论的一个次要应用，但也很重要。